

УДК 616.16:616.314-77:616.379-008.64

*О.О. Максимів, О.Б. Беліков, В.П. Гавалешко***АНАЛІЗ СТІЙКОСТІ КАПІЛЯРІВ, МІГРАЦІЇ ЛЕЙКОЦИТІВ ТА ЕПІТЕЛІАЛЬНИХ КЛІТИН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ ПОВНИМИ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ У ХВОРИХ НА ЦД ТИПУ 2**

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Резюме. Проаналізовано стан стійкості капілярів, міграції лейкоцитів та епітеліальних клітин слизової оболонки протезного ложа при протезуванні повними знімними протезами. Доведено, що застосування терапії супроводу кверцетином у хворих на цукровий діабет типу 2, що користуються повними знімними протезами, дозволяє досягти зростання стійкості капілярів на 37,0-43,2 % ($p < 0,001$) у різні періоди спостереження, на 21,0 % знизити ступінь міграції лейкоцитів, що свідчить про хороший профілактичний ефект методики, на

17,2 % посилити процес епітелізації слизової оболонки протезного ложа, який відновлюється вже через 1 міс. після накладення протеза, тоді при традиційному протезуванні базисною пластмасою «Фторакс», без терапії супроводу цей показник не відновлюється навіть через 12 міс.

Ключові слова: цукровий діабет типу 2, слизова оболонка, протезне ложе, стійкість капілярів, міграція лейкоцитів, міграція епітеліальних тканин.

Вступ. При цукровому діабеті (ЦД) типу 2 уражуються органи, судини, які несуть максимальне функціональне навантаження: мікроциркуляторне русло пародонта, яке патологічно змінено, частіше ніж судини в інших органах людини [1, 2, 3].

Останнім часом у різних галузях медицини широко впроваджено застосування кверцетину – ангіопротектора, антигіпоксанта і антиоксиданта, коректора мікроциркуляції [4, 5, 6]. Кверцетин знижує проникність судинної стінки, в'язкість крові, здатність еритроцитів та тромбоцитів до агрегації, покращує мікроциркуляцію.

Курс лікування кверцетином сприятиме істотному покращанню антиоксидантного гомеостазу, процесів мікроциркуляції, кисневого забезпечення та репаративної здатності усіх тканин протезного ложа та підготовки їх до протезування повними знімними протезами (ПЗП) і профілактики розвитку ускладнень.

Мета дослідження. Визначити стан стійкості капілярів, міграцію лейкоцитів та епітеліальних клітин слизової оболонки протезного ложа при протезуванні повними знімними протезами у хворих на ЦД типу 2.

Матеріал і методи. У дослідженнях взяли участь 60 хворих на ЦД типу 2 середньої тяжкості, компенсований та субкомпенсований, віком від 42 до 56 років, з повною втратою зубів. Залежно від протезування базисною пластмасою та вибраної терапії супроводу пацієнти були розподілені на три підгрупи. Перша А (1А) (20 хворих на ЦД типу 2), яким було проведено протезування ПЗП, виготовленими із базисної пластмаси «Фторакс», а як терапію супроводу призначено кверцетин всередину по 1 г (1/2 чайної ложки) 2 рази на добу за 30 хв до їжі, розчинивши гранули в 1/2 склянки води, упродовж місяця, та місцево у вигляді 2 г гранул, розчинивши їх в 10 мл гарячої води до отримання гелю, яким щоденно виконували одну аплікацію на ділянку протезного ложа упродовж місяця. Перша В (1В) (20 хворих на ЦД типу 2), яким було виготовлено ПЗП із

базисної пластмаси Meliodent HC та використання, як і в першій підгрупі, як терапію супроводу кверцетину всередину в аналогічній дозі та місцево: у вигляді аплікацій гелю щоденно упродовж місяця. Як підгрупа контролю (1С) виділені хворі на ЦД типу 2 (20 осіб), яким було проведено протезування ПЗП, виготовленими із базисної пластмаси «Фторакс», без застосування терапії супроводу, а для лікування основного захворювання використовували Метморфін.

Стійкість капілярної судинної стінки тканин протезного ложа визначали за часом виникнення гематоми при проведенні вакуумної проби (ВП) за В.І. Кулаженко (1960). Проба проводилася за допомогою апарата АЛП-02, який створює від'ємний тиск до 40 мм рт.ст. (0,8 kgf/cm²). Час, протягом якого виникали гематоми, характеризують стійкість капілярів ясен. Для фронтальної ділянки реферативний показник дорівнював 40-50 с, а для дистальної – 70-80 с [7]. Стан мікроциркуляції периферичного кровообігу визначали за індексом (ШК, за Л.Г. Дедовою, 1981), який дорівнював співвідношенню часу утворення гематоми до часу її розсмоктування. Слизову оболонку (СО) протезного ложа хворих двох підгруп першої групи та групи контролю досліджували на стійкість капілярів у терміни 7, 14 днів, 1, 3, 6 та 12 міс.

Стан СО порожнини рота, оцінку ступеня міграції лейкоцитів та злущування епітелію визначали за допомогою проби Ясиновського. Принцип методу полягав у послідовному полосканні ротової порожнини фізіологічним розчином через певні проміжки часу (5 хвилин), у результаті чого з поверхні змивали лейкоцити, злущений епітелій, слиз та інші речовини. Пробу вивчали в модифікації О.І. Сукманського і співавт. (1980) з використанням камери Фукса-Розенталя [8]. Кількість лейкоцитів і епітеліальних клітин визначали в 1 мл ротового змиву. Дослідження міграції лейкоцитів і епітеліальних клітин зі СО ротової порожнини досліджували в терміни 7, 14 днів, 1, 3, 6 міс. і 12 міс.

Результати дослідження та їх обговорення.

У результаті дослідження встановлено стабільну нормалізацію крихкості капілярів за допомогою кверцетину, застосованого в ентеральній та місцевій формах, завдяки активним протіоксидантним, антигіпоксантним, ендотелійпротекторним та покращуючим мікроциркуляцію властивостям. Результати даного дослідження наведені в табл. 1.

Отримані дані табл. 1 показують, що при протезуванні хворих на ЦД типу 2 ПЗП із базисної пластмаси «Фторакс» при традиційній технології в перший та другий тижні після накладення протеза стійкість капілярів практично не змінюється – (4,2 %) ($p>0,05$). Через 14 днів крихкість судин підвищується на 14,7 % ($p<0,05$), а в більш віддалені терміни відбувається відновлення судинної стінки – до $36,4\pm 0,47$ с ($p>0,05$).

У той час як при ортопедичному лікуванні ПЗП, виготовленими із базисної пластмаси «Meliodent HC», і терапевтичному застосуванні препарату кверцетин (1В група) протягом першого тижня відбувається різке зниження крихкості судин – підвищення їх стійкості на 45,2 %, а через два тижні – на 53,5 % ($p<0,001$) від вихідних показників. Максимальні показники стійкості капілярів зареєстровані на 3 міс. у динаміці спостереження даної підгрупи хворих – на 56,5 % ($p<0,001$), що вказує на реалізацію ендотелійпротекторного ефекту кверцетину та зменшення ступеня діабетичної ангіопатії СОПР. У більш віддалені терміни протезування в цій групі пацієнтів істотних змін стійкості капілярів не спостерігалось.

1А підгрупа пацієнтів характеризувалася більш стабільними змінами показників, ніж 1С, але за ступенем досягнення результатів була дещо нижча від 1В групи – зростання стійкості капілярів у межах $37,0-43,2$ % ($p<0,001$) (табл. 1), що свідчило про пріоритетний вплив запропонованої нами базисної пластмаси та комплексного застосування препарату кверцетин для відновлення стійкості капілярів СОПР у безпосередній період користування протезами.

Отже, застосування базисної пластмаси «Meliodent HC» з одночасним призначенням профілактичного курсу місцевої терапії кверцетином дозволило відновити стійкість капілярів, щоб запобігти або різко зменшити ускладнення у хворих, що користуються ПЗП і страждають на ЦД типу 2.

Результати дослідження міграції лейкоцитів, які свідчили про ступінь запалення СО протезного ложа представлені в табл. 2.

Як показали результати досліджень, протезування осіб у всіх трьох підгрупах не призвело до різкого підвищення кількості лейкоцитів у змивах у безпосередні терміни після накладення протезів. На нашу думку, це пояснюється специфічністю проби і необхідністю закінчення певного часу для формування хронічного запалення в СО протезного ложа. У терміни 1-6 міс. у 1С підгрупі помітно зросла кількість лейкоцитів (у межах $37,4-40,5$ %) ($p<0,05$).

У той же час при ортопедичному лікуванні ПЗП з лікуванням кверцетином кількість лейкоцитів зростала більш плавно – на 22,7 % ($p<0,05$). При використанні базисної пластмаси «Meliodent HC» та додатково місцевої терапії кверцетином спостерігається, навпаки, зниження кількості лейкоцитів на 21,0 % ($p<0,05$). Динаміка цього зниження вирівнюється вже до кінця 3-го міс., але, на відміну від 1С та 1А підгруп, у 1В групі з використанням комплексної профілактики, показники лейкоцитів коливалися в межах значень до протезування на 6 та 12 міс. спостереження ($p>0,05$).

Отримані дані таблиці 2 свідчать, що методика комплексної профілактики і раціонального протезування хворих на ЦД 2-го типу (1В підгрупа) дозволяє уникати виникнення такого ускладнення і значно знизити ступінь запалення СО.

При дослідженні динаміки процесу злущування епітелію СОПР хворих, що користуються знімними зубними протезами в ті ж терміни спостереження (7, 14 днів, 1, 3, 6 міс. та 12 міс.) отримано результати, представлені в табл. 3.

Таблиця 1**Показники стійкості капілярів слизової оболонки протезного ложа при протезуванні знімними протезами у хворих на ЦД типу 2 ($M\pm m$)**

| Підгрупи | Термін спостереження | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|---|
| | 7 днів | 14 днів | 1 міс. | 3 міс. | 6 міс. | 12 міс. |
| До протезування – $37,40\pm 0,38$ | | | | | | |
| 1С | $36,13\pm 0,45$ $P>0,05$ | $31,10\pm 0,33$ $P<0,05$ | $36,38\pm 0,47$ $P>0,05$ | $35,44\pm 0,53$ $P<0,05$ | $31,55\pm 0,46$ $P<0,05$ | $35,11\pm 0,36$ $P<0,05$ |
| 1А | $51,25\pm 0,13$ $P<0,001$ $P1<0,001$ | $53,57\pm 0,35$ $P<0,001$ $P1<0,001$ | $48,27\pm 0,43$ $P<0,001$ $P1<0,001$ | $50,32\pm 0,29$ $P<0,001$ $P1<0,05$ | $49,71\pm 0,63$ $P<0,001$ $P1<0,05$ | $48,57\pm 0,51$ $P<0,001$ $P1<0,05$ |
| 1В | $54,31\pm 0,38$ $P<0,001$ $P1<0,001$ $P2<0,05$ | $57,42\pm 0,43$ $P<0,001$ $P1<0,001$ $P2<0,05$ | $57,37\pm 0,41$ $P<0,001$ $P1<0,001$ $P2<0,05$ | $58,54\pm 0,67$ $P<0,001$ $P1<0,05$ $P2<0,05$ | $55,27\pm 0,24$ $P<0,001$ $P1<0,001$ $P2<0,05$ | $51,49\pm 0,49$ $P<0,001$ $P1<0,001$ $P2<0,05$ |

Примітка. P – достовірність порівняно з даними до протезування; P1 – достовірність порівняно з 1С групою (Фторакс); P2 – достовірність порівняно з 1А групою (Фторакс + кверцетин)

Таблиця 2

Динаміка змін міграції лейкоцитів у порожнині рота у хворих на цукровий діабет 2-го типу (тис. клітин)

| Підгрупи | Термін спостереження | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 7 діб | 14 діб | 1 міс. | 3 міс. | 6 міс. | 12 міс. |
| До накладання протеза — 305,4±10,5 | | | | | | |
| 1С | 333,7±12,1 | 378,4±32,8 | 419,2±33,1 | 565,2±24,8 | 428,5±37,5 | 417,2±23,1 |
| P1 | >0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,001 | <0,05 | <0,001 |
| 1А | 288,9±34,5 | 345,8±37,2 | 374,2±24,1 | 482,7±26,1 | 367,4±34,3 | 358,8±21,4 |
| P | >0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,001 | >0,05 | >0,05 |
| P1 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| 1В | 278,8±24,9 | 239,7±20,5 | 240,9±18,3 | 246,7±42,4 | 316,7±21,4 | 315,6±11,0 |
| P | >0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | >0,05 | >0,05 |
| P1 | >0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |

Примітка. P - достовірність порівняно з даними до протезування; P1 - достовірність порівняно з 1С підгрупою

Таблиця 3

Зміна швидкості злущування епітеліальних клітин зі слизової оболонки рота у хворих на цукровий діабет 2-го типу, (M±m), тис. клітин

| Підгрупи | Термін спостереження | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|--|--|
| | 7 діб | 14 діб | 1 міс. | 3 міс. | 6 міс. | 1 рік |
| До накладання протеза – 446,5±15,8 | | | | | | |
| 1С | 291,7±20,4 P<0,001 | 288,2±20,4 P<0,001 | 272,2±20,9 P<0,001 | 294,2±14,2 P<0,001 | 271,9±11,8 P<0,001 | 285,4±11,6 P<0,001 |
| 1В | 369,2±22,7 P<0,001 P1<0,05 | 359,9±24,1 P<0,001 P1<0,05 | 425,2±21,1 P>0,05 P1<0,05 | 417,5±22,7 P>0,05 P1<0,05 | 396,7±19,4 P>0,05 P1<0,05 | 399,6±33,0 P>0,05 P1<0,05 |
| 1А | 287,4±11,3 P<0,001 P1>0,05 P2<0,05 | 279,1±20,7 P<0,001 P1<0,05 P2<0,05 | 252,0±28,4 P<0,005 P1<0,05 P2<0,05 | 258,0±30,0 P<0,05 P1<0,05 P2<0,05 | 301,7±25,8 P<0,05 P1>0,05 P2<0,05 | 254,2±30,1 P<0,05 P1<0,05 P2<0,05 |

Примітка. P - достовірність порівняно з даними до протезування; P1 – достовірність порівняно з 1С підгрупою; P2 - достовірність порівняно з 1В підгрупою

Із наведених даних видно, що в підгрупах 1С і 1А відбувається різке пригнічення епітелізації у межах у 1,5-1,7 раза ($p<0,001$), що пов'язано з особливостями протезування. Цей факт можна пояснити впливом базису із пластмаси «Фторакс» у підгрупах 1А, 1С, навіть при використанні у підгрупі 1А як терапію супроводу кверцетину. Навпаки, у підгрупі 1В осіб пригнічення процесу епітелізації було значно меншим (на 17,2% ($p<0,05$) від вихідних показників і надалі, навіть до 12 міс. користування протезами кількість злущених епітеліальних клітин відновлюється до рівня перед протезуванням ($p>0,05$).

Це пояснюється, на нашу думку, відновленням регенерації епітеліального шару СО протезного ложа під впливом кверцетину, викликає зменшення процесу злущування епітеліальних клітин. А використання для виготовлення ПЗП базисної пластмаси «Meliodent HC» покращує процес адаптації тканин протезного ложа.

Висновки

1. Застосування комплексної терапії у хворих на цукровий діабет типу 2, що користуються повними знімними протезами, дозволяє досягти зростання стійкості капілярів на 37,0-43,2 % ($p<0,001$) у різні періоди спостереження.

2. Значно знизити ступінь міграції лейкоцитів – на 21,0 %, що свідчить про хороший профілактичний ефект методики.

3. Істотно посилити процес епітелізації СОПР на 17,2 %, який відновлюється вже через 1 міс. після накладання протеза, тоді як у підгрупі 1С пацієнтів цей показник не відновлюється навіть через 12 міс. користування повними знімними протезами із базисної пластмаси «Фторакс».

Перспективи подальших досліджень. Для аналізу ефективності запропонованого методу супровідної терапії кверцетином та протезування ПЗП із пластмаси «Meliodent HC» планується визначення гігієнічного стану протезів та прове-

дення морфологічних досліджень слизової оболонки протезного ложа.

Література

1. Алгоритм диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Усовершенствованная медицинская технология / Д.В. Кравченко, В.А. Семкин, Н.А. Рабухина [и др.]. – М., 2007. – 15с.
2. Алимова Г.Г. Морфологические основы регуляции кровотока в микроциркуляторном русле / Г.Г. Алимова // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2003. – № 4 (8). – С. 80-84.
3. Без'язична Н.В. Матеріали для м'яких підкладок бази-су знімних зубних протезів: порівняльна оцінка фізико-механічних властивостей / Н.В. Без'язична // Укр. стоматол. альманах. – 2006. – № 1. – С. 15-17.
4. Бобырев В.Н. Изменение активности антиоксидантных ферментов при экспериментальном синдроме перекисидации у кроликов / В.Н. Бобырев, О. Я. Воскресенский // Вопр. мед. химии. – 2001. – Т. 20, № 2. – С. 75-78.
5. Борисова Е.Н. Стоматологический статус людей пожилого и старческого возраста при различном состоянии общего здоровья / Е.Н. Борисова // Клинический геронтолог. – 2001. – № 5-6. – С. 21-26.
6. Резистентність капілярної стінки судин пародонта після протезування незнімними конструкціями хворих на генералізований пародонтит: матеріали науково-практичної конференції [«Стоматологічні новини»] (Львів, 5-7 бер.2010) / МОЗ України, Львів. дер. мед. ун-т. ім. Короля Данила. – Львів, 2010. – С. 17-18.
7. Zablotskyj Y. Interim prostheses in multistage dental treatment involving implantation / Y. Zablotskyj // 27th Annual Conference of the European Prosthodontic Association, Geneva. – 2003. – S. 239.
8. Zablotskyj Y. Interim Prostheses in Multistage Dental Treatment Involving Implantation / Y. Zablotskyj // Матеріали 19-ї щорічної конференції Академії Остеоінтеграції, Сан-Франциско (США), 2004. – С. 71.

АНАЛИЗ СТОЙКОСТИ КАПИЛЛЯРОВ, МИГРАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ И ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ПОЛНЫМИ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2

О.О. Максимов, А.Б. Беликов, В.П. Гавалешко

Резюме. Проанализировано состояние стойкости капилляров, миграции лейкоцитов и эпителиальных клеток слизистой оболочки протезного ложа при протезировании полными съёмными протезами. Доказано, что применение терапии сопровождения кверцетином у больных сахарным диабетом типа 2, пользующихся полными съёмными протезами, позволяет добиться роста стойкости капилляров на 37,0-43,2 % ($p < 0,001$) в различные периоды наблюдения, на 21,0 % снизить степень миграции лейкоцитов, и на 17,2 % усилить процесс эпителизации слизистой оболочки протезного ложа, который восстанавливается уже через 1 мес. после наложения протеза, тогда как при традиционном протезировании базисной пластмассой «Фторакс» без терапии сопровождения этот показатель не восстанавливается даже через 12 мес.

Ключевые слова: сахарный диабет типа 2, слизистая оболочка, протезное ложе, стойкость капилляров, миграция лейкоцитов, миграция эпителиальных тканей.

ANALYSIS OF THE RESISTANCE OF CAPILLARIES, LEUKOCYTE MIGRATION AND EPITHELIAL CELLS OF THE MUCOSA IN PROSTHETICS WITH FULL REMOVABLE DENTURES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2

O.O. Maksimov, A.B. Belikov, V.P. Havaleshko

Abstract. We analyzed the state of resistance of capillaries, migration of leucocytes and epithelial cells of the mucous membrane of prosthetic bed in prosthetics with complete dentures. It is proved that the use of maintenance therapy with quercetin in patients with type 2 diabetes using complete dentures, allows the growth of the resistance of capillaries by 37,0-43,2 % ($p < 0,001$) in different periods of observation, 21,0 % lower degree leukocyte migration, and by 17,2 % to strengthen the process of epithelialization of the mucous membrane prosthetic bed, which can be recovered 1 month after the application of the prosthesis, whereas in traditional prosthetic with base plastic «Phthorax» without therapy support this indicator is not restored even after 12 months.

Key words: diabetes mellitus type 2, the mucous membrane of prosthetic bed, the resistance of capillaries, leukocyte migration, migration of epithelial tissues.

Higher State Educational Institution «Bukovinian State Medical University» (Chernivtsi)

Рецензент – доц. Н.Б. Кузник

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 3 (75). – P. 105-108

Надійшла до редакції 08.05.2015 року